

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012918569

WPI Acc No: 2000-090405/200008

XRAM Acc No: C00-025604

Ink for ink-jet recordings - contains a coloring material such as magenta, cyan ink having at least a xanthene structure and copper phthalocyanine dyestuff and contains a light resistance agent

Patent Assignee: SEIKO EPSON CORP (SHIH)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11315230	A	19991116	JP 98123759	A	19980506	200008 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98123759 A 19980506

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11315230	A		6	C09D-011/00	

Abstract (Basic): JP 11315230 A

NOVELTY - The ink contains a coloring material a) magenta ink containing a light resistance agent having a xanthene structure and b) cyan ink having copper phthalocyanine dyestuff.

USE - For ink-jet recordings.

ADVANTAGE - The ink has a clear color tone and excels in monochromatic color development.

Dwg.0/0

Title Terms: INK; INK; JET; RECORD; CONTAIN; MATERIAL; MAGENTA; CYAN; INK; XANTHENE; STRUCTURE; COPPER; PHTHALOCYANINE; DYE; CONTAIN; LIGHT; RESISTANCE; AGENT

Derwent Class: E24; G02; G05

International Patent Class (Main): C09D-011/00

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): E23-B; E25; G02-A04A; G05-F03

Chemical Fragment Codes (M4):

01 C108 D011 D022 D023 D024 D029 D210 G011 G013 G014 G015 G017 G018
G019 G100 H102 H141 H142 H341 H342 H401 H402 H441 H442 H602 H603
H608 H609 H641 H642 H643 J011 J131 K0 K431 K499 L7 L730 M1 M113 M122
M129 M143 M149 M210 M211 M212 M240 M273 M280 M281 M282 M283 M320
M412 M511 M520 M531 M532 M533 M540 M640 M782 M903 M904 Q332 Q338
R023 R043 W003 W030 W031 W032 W323 W335 W336 0008-DIC01-K
0008-DIC01-M

02 A429 A960 C710 D000 D021 D022 D023 D024 D025 D029 E350 H600 H607
H608 H609 H641 H642 H643 M280 M320 M411 M511 M520 M530 M540 M630
M640 M782 M903 M904 Q332 Q338 R023 R043 W002 W030 W326 W334
0008-DIC02-K 0008-DIC02-M 07541

03 C108 D011 D022 D029 D210 G015 G100 H1 H103 H142 K0 K4 K431 K499 L7
L730 M1 M113 M210 M212 M273 M283 M320 M412 M511 M520 M531 M540 M640
M782 M903 M904 Q332 Q338 R023 R043 W003 W032 W321 W323 W336 R19485-K
R19485-M 07541

04 A111 A960 C108 C710 D011 D024 D029 D210 G011 G100 H4 H402 H442 H6
H603 H609 H643 H8 J0 J011 J1 J131 K0 L7 L730 M1 M113 M280 M320 M411
M511 M520 M531 M540 M630 M640 M782 M903 M904 Q332 Q338 R023 R043
W003 W030 W323 W336 R11155-K R11155-M 07541

05 A111 A960 C108 C710 D011 D024 D029 D210 G018 G100 H4 H402 H442 H6
H602 H603 H609 H643 H8 J0 J011 J1 J131 K0 L7 L730 M1 M113 M280 M320
M411 M511 M520 M531 M540 M630 M640 M782 M903 M904 Q332 Q338 R023
R043 W003 W030 W321 W323 W336 R13096-K R13096-M 07541

06 A111 A960 C108 C710 D011 D024 D029 D210 G018 G100 H4 H402 H442 H6
H602 H604 H609 H643 H8 J0 J011 J1 J131 K0 L7 L730 M1 M113 M280 M320
M411 M511 M520 M531 M540 M630 M640 M782 M903 M904 Q332 Q338 R023
R043 W003 W030 W321 W336 R16604-K R16604-M 07541

07 A111 A960 C108 C710 D011 D023 D029 D210 G011 G100 H4 H402 H442 H6
H604 H608 H642 H8 J0 J011 J1 J131 K0 L7 L730 M1 M113 M280 M320 M411
M511 M520 M531 M540 M630 M640 M782 M903 M904 Q332 Q338 R023 R043
W003 W030 W323 W336 R19818-K R19818-M 07541

08 A111 A960 C108 C710 D011 D022 D029 D210 G011 G015 G019 G100 H1 H102
H142 J0 J011 J1 J131 K0 K4 K431 L7 L730 M1 M113 M122 M129 M143 M149
M210 M211 M240 M282 M320 M411 M511 M520 M533 M540 M630 M640 M782
M903 M904 Q332 Q338 R023 R043 W003 W031 W321 W336 R09915-K R09915-M
07541

09 A429 A960 C710 D000 E350 M280 M320 M411 M511 M520 M530 M540 M630
M640 M782 M903 M904 M910 Q332 Q338 R023 R043 W002 W030 W326 W334
R01160-K R01160-M 07541

10 A111 A960 C108 C710 D011 D024 D029 D210 G011 G100 H4 H402 H442 H6
H604 H609 H643 H8 J0 J011 J1 J131 K0 L7 L730 M1 M113 M280 M320 M411
M511 M520 M531 M540 M630 M640 M782 M903 M904 Q332 Q338 R023 R043
W003 W030 W323 W335 W336 R06429-K R06429-M 07541

Ring Index Numbers: ; 07541; 07541

Derwent Registry Numbers: 1160-U; 1934-U; 1990-U; 2003-U

Specific Compound Numbers: R19485-K; R19485-M; R11155-K; R11155-M; R13096-K
; R13096-M; R16604-K; R16604-M; R19818-K; R19818-M; R09915-K; R09915-M;
R01160-K; R01160-M; R06429-K; R06429-M

Generic Compound Numbers: 0008-DIC01-K; 0008-DIC01-M; 0008-DIC02-K;
0008-DIC02-M

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-315230

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl.⁶
C 0 9 D 11/00

識別記号

F I
C 0 9 D 11/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-123759

(22) 出願日 平成10年(1998) 5 月 6 日

(71) 出願人 000002389

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 堀田 直己

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 金谷 美春

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録用インクセット

(57) 【要約】

【課題】 単色および、混色部の発色性、鮮明性が高く、耐光性に優れるインクジェット記録用インクセットを提供する。

【解決手段】 少なくとも銅フタロシアニン染料を含んだシアンインク、色材とキサンテン構造を有する耐光性付与剤を含有するマゼンタインクを有するインクジェット記録用インクセットであり、前記耐光性付与剤の添加量は、インク中の色材に対し重量比で、耐光性付与剤/色材=0.03~0.5の範囲で含有される。また、耐光性付与剤としては、水溶性マゼンタ染料 C. 1. アシッドレッド 50、51、52、87、91、92、93、94、95、98、289、C. 1. アシッドバイオレット 9、30 等から、少なくとも 1 種類選ばれる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも銅フタロシアニン染料を含有するシアンインク、色材とキサンテン構造を含む耐光性付与剤を含有したマゼンタインクを有するインクジェット記録用インクセット。

【請求項2】 前記耐光性付与剤の添加量がインク中の色材に対し重量比で、耐光性付与剤/色材=0.03~0.5の範囲に含まれている請求項1記載のインクジェット記録用インクセット。

【請求項3】 前記耐光性付与剤はキサンテン構造を有する水溶性マゼンタ染料であって、好ましくは、C.

1. アシッドレッド50、51、52、87、91、92、93、94、95、98、289、C. 1. アシッドバイオレット9、30等から、少なくとも1種類選ばれたものである請求項1または2に記載のインクジェット記録用インクセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラー画像の記録および記録画像の保存に適したインクジェット記録用インク組成物およびインクジェット記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録方式は、圧電素子による振動あるいは熱エネルギーの作用などにより、記録ヘッドに設けられた微細なノズルから記録液を吐出させて記録を行うものであり、記録時の静粛性や高密度のヘッドを用いることによって、高解像度の画像が高速で得られ、ランニングコストも安価であるという利点を有している。また、インクジェット記録方法はカラー化が容易なため、パーソナルコンピュータ用プリンタ、ビデオプリンタ、グラフィック用プリンタ等、様々な記録分野で利用されている。特にパーソナルコンピュータの高性能化と低価格化が進んだ近年では、高解像度の画像が比較的簡単に扱える様になり、きれいな画像を個人で出力したいという要求が高まっている。

【0003】カラー画像を形成する記録方法の場合、少なくともマゼンタインク、イエローインク、及びシアンインクの3原色を用いるのが一般的であるが、特にインクジェット記録方式においては、それら3原色、あるいはブラックインクを加えた4原色を用いて、各々のインク吐出を電気信号によって制御することで、混色の割合を調整し、多色カラー表現を行う。例えば、レッドはマゼンタインクとイエローインクによって形成されるが、各々のインクの吐出される割合によって混色割合が変化し、微妙なレッド色の階調を表現できる。同様にブルーはシアンインクとマゼンタインク、グリーンはイエローインクとシアンインクの混色によって表現される。さらに、それら3原色、あるいは4原色の濃淡インクを用いることで、色の階調性を向上させ、より表現性を高める方法も提案されている。

【0004】このようなインクジェット記録方式に用いられるインクには、例えば、粘度、表面張力等物性値が適当であること、光学濃度が高く、鮮明な色調及び画像を与えること、耐水性、耐光性の堅牢性に優れた画像を与えること、保存性に優れること、ノズルの目詰まりを生じにくいこと、更に臭気及び消防上の危険性等における安全性などの性能が要求されるが、これらの性能は水溶性染料を水または水と水溶性有機溶剤との混合液に溶解した水性インクを使用することにより多くが満足されており、種々の色相のインクが種々の色相の染料から調整される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、染料は太陽光中の紫外光によって劣化し、変退色を起こすことが知られており、染料を色材とするインクを用いた場合には、記録画像の耐光性が得難い。記録画像の耐光性を改良するためには、色材を染料から耐光性の高い顔料に変更する方法と、色材に染料を使用した従来のインクに耐光性を付与する各種添加剤を添加する方法が考えられる。インクの色材を顔料に変更した場合は、顔料の耐光性の高さから、記録画像の耐光性も染料インクに比べはるかに向上するが、一般的に顔料は水に不溶であり水性インクとして使用するためには、分散剤と呼ばれる樹脂とともに混合し、水性インクに調製する必要がある。このため、水性インクに使用できる溶剤が染料に比べ制限を受けるとともに、顔料は染料に比べ発色性、彩度が低く、使用できる色材の種類が少ないといった欠点も有する。

【0006】このため、発色性、彩度の高さ等に優れた染料インクの耐光性を高める方法も有用であり、これまで様々な検討がなされてきた。

【0007】例えば、特開平5-311087号公報ではインクの色材に特定構造を有する染料およびこの染料と特定のキサンテン構造を有する染料を併用するマゼンタインク組成物が提案されている。しかし、これらのマゼンタインクは単色での耐光性は高いものの、例えばシアンインクとの混色のブルーにおいてはシアンインクの色材の種類によっては、混色部の変退色を生じる他に、インク保存性も悪い。

【0008】また、特開昭62-106971号公報にはインクに紫外線吸収剤と酸化防止剤を添加し、耐光性を改良する方法等が提案されている。しかし、これらの添加剤に関しても、紫外光による染料の変退色を防ぐ効果はあるが、可視光を含む実際の環境下では、これらの添加剤は殆ど効果がない。

【0009】また、特開平6-53436号公報には紫外線吸収剤等を含んだPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルムを用いて、記録画像をラミネートすることにより、染料を保護する方法が提案されているが、ラミネートによって画像の鮮明性が損なわれたり、印刷の後にラミネートする過程が増えるため、一般の家庭やオ

フィスでは簡便さにかける有効な手段ではない。また、ラミネートも紫外光による染料の変退色には効果があるが、可視光を含む実際の環境下では十分な効果が得られていない。

【0010】可視光を含む実際の環境下で変退色を発生させる原因は、ある染料は光と酸素の存在下で、染料自身が一重項酸素の増感剤として働いて一重項酸素を発生させ、その一重項酸素によってその染料自身が酸化されてしまうという現象と、インクジェット記録方式のように、異なる色相のインクを吐出し、吐出の割合（混色の割合）によって多色カラー表現を行う場合には、ある染料が一重項酸素の増感剤として働き、発生させた一重項酸素が、隣接あるいは混ざり合った他の染料に反応し、その染料の変退色（劣化、分解）を促進させるという触媒作用という現象が考えられる。

【0011】前者の場合は、自己増感型光酸化反応を発生しない染料を選択することで解決される。後者の場合も一重項酸素の増感剤となる染料を用いなければ、解決されるが、一般的にシアンインクには、耐光性、鮮明性等の面から銅フタロシアニン染料が用いられており、この銅フタロシアニン染料が一重項酸素の増感剤として働き、一部マゼンタ染料の光劣化を促進するために、シアンインクとマゼンタインクの隣接あるいは混色する部分における変退色が加速する傾向にあることがわかった。

【0012】特に、一重項酸素の攻撃によって変退色を起こしやすいマゼンタ染料は、アゾ系の染料で、そのマゼンタ染料自身は鮮明性も耐光性も優れるものが多い。つまり単色での耐光性は非常に優れるが、シアン（銅フタロシアニン）との混色する部分では変退色が著しく、カラー画像として見た場合には、耐光性が劣るという結果となる。

【0013】そこで、マゼンタ染料の光劣化を促進させないシアン染料の検討もなされているが、鮮明性と耐光性を両立するシアン染料は未だ見出されていない。特開平1-95093号公報では、濃淡のシアンインクを用いて、濃インクには鮮明性の高い、銅フタロシアニン染料を、淡インクには鮮明性には劣るが、マゼンタの光劣化を促進させないシアン染料を用いる方法が提案されている。しかし、この方法では、濃シアンインクとマゼンタインクの混色部においては、何ら改良されない。

【0014】また、銅フタロシアニン染料との混色部で光劣化を発生しないマゼンタ染料の検討もなされているが、鮮明性と耐光性を両立するマゼンタ染料は未だ見出されていない。上記の光劣化は、比較的淡色部分の方が発生しやすい（目立ちやすい）ことから、特開平2-127482号公報には、シアンインクには銅フタロシアニン染料を用いるが、マゼンタインクにおいて、濃淡インクを用いて、濃マゼンタインクは鮮明性を重視した染料を、淡マゼンタインクには鮮明性は劣るが、シアンインクとの混色時に変退色しない染料を用いる方法が提案

されている。しかし、この方法では、ある程度は改良されるが、濃淡インクを用いる場合に限られ、結局、濃マゼンタインクとシアンインクの混色部においては何ら改良されないことから、カラー画像の変退色を改良することはできなかった。

【0015】従って、本発明の目的は、これらの課題を解決するものである。すなわち、単色の発生に優れ、鮮明で耐光性があり、かつシアンインクとの混色部でも鮮明で耐光性に優れたカラー画像をが得られるインクセットを提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的は本発明によって達成される。すなわち、本発明は2色以上のインクを用いて画像を形成するインクジェット記録方法で、シアンインクは、少なくとも銅フタロシアニン染料を含み、マゼンタインクは、色材とキサンテン構造を有する耐光性付与剤を含有することを特徴とするインクジェット記録用インクセットである。本発明のマゼンタインク組成物に添加される耐光性付与剤の添加量は、インク中の色材に対し重量比で、耐光性付与剤/色材=0.03~0.5の範囲で含有され、耐光性付与剤はキサンテン構造を有する染料を使用することが可能である。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明によるインクセットは、2色以上のインクを用いて画像を形成するインクジェット記録方法で、シアンインクは、少なくとも銅フタロシアニン染料を含み、マゼンタインクは、色材とキサンテン構造を有する耐光性付与剤を含有することを特徴とするインクジェット記録用インクセットである。このインクによって、鮮明性が高く、耐光性に優れた記録画像を与えるインクが供給される。また、該インクを用いてインクジェット記録を行うことにより、可視光を含む実際の環境下においても、耐光性の高いカラー画像を提供することができる。

【0018】本発明のインクセットのシアンインクには、単色での発色、鮮明性、耐光性の面から水溶性銅フタロシアニン染料を用いることが好ましく、具体例としてはC. I. アシッドブルー249、C. I. ダイレクトブルー86、87、199等が挙げられる。

【0019】このような銅フタロシアニン染料は、シアンインク全重量に対して0.1~10wt.%の範囲で含まれることが好ましい。

【0020】また、本発明のインクセットのマゼンタインクで用いられる染料は、単色での発色、鮮明性、耐光性の面から水溶性のアゾ染料が好ましい。具体的にはC. I. アシッドレッド1、6、8、26、32、35、37、42、85、89、106、114、115、129、180、249、254、C. I. ダイレクトレッド2、9、23、31、75、81、84、225、227、254、C. I. リアクティブレッド

1、3、17、81、180等が挙げられる。このようなマゼンタ染料は、マゼンタインク全重量に対して0.1～10wt%の範囲で含まれることが好ましい。

【0021】さらに、本発明の好ましい態様によると、本発明のインクセットのマゼンタインクは、キサンテン構造を有する耐光性付与剤を含有することが好ましい。本発明のマゼンタインクに添加される耐光性付与剤は、キサンテン構造を有する染料も使用可能である。キサンテン構造を有する染料の具体例としては、C. I. アシッドレッド50、51、52、87、91、92、93、94、95、98、289、C. I. アシッドバイオレット9、30等があげられ、本発明においてはこれらの染料はマゼンタインク組成物に対し、耐光性付与剤として添加可能である。これらの染料はインク中の色材に対し重量比で、耐光性付与剤/色材=0.03～0.5の範囲で含まれることが望ましく、また、これらの染料の構造は特開平5-311087号公報に提案されている特定なキサンテン構造を有する染料とは異なるものである。

【0022】上記染料の添加量が、耐光性付与剤/色材で0.03未満であると混色部（中間領域）での耐光性に十分な効果が得られない。また、耐光性付与剤/色材で0.5以上であると単色の色相に耐光性付与剤の影響が現れ、色相にズレが生じる他に、単色自体の優れた耐光性を損なう結果となる。

【0023】更に、本発明のインクは、目詰まり防止の目的から低揮発溶剤を添加することができる。これらの低揮発溶剤としては、例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、1，3-アロパジオール、1，2，6-ヘキサントリオール、グリセリン等の多価アルコール類；エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコール

モノメチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル等のグリコールエーテル類；ホルムアミド、ジメチルホルムアミド、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、1，3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、2-ピロリドン、N-メチル-2-ピロリドン等の含窒素溶剤；チオジグリコール、ジメチルスルホキシド等の含硫黄溶剤等があげられる。更に、固体湿潤剤として知られるトリメチロールエタン等も挙げられる。

【0024】これらの溶剤は単独で用いても良いし、2種類以上を併用しても良く、その含有量はインク全体に対して、3～40wt%、好ましくは3～30wt%の範囲である。含有量が3wt%未満である場合、ノズル先端での目詰まりを防止するのに十分でなく、40wt%を超える場合、画像の乾燥性の低下や、にじみが生じ画像品位が低下したり、揮発せずに印刷物に残ったこれらの溶剤が、場合によっては、空気中の水分を吸収して、保存中に画像ににじみが生じる原因となることがあるからである。

【0025】また本発明のインク組成物には、画像形成後のインクの乾燥性を促進するために、エタノール、1-アロパノール、2-アロパノール等低アルコール類や、脂肪酸塩類、アルキル硫酸エステル塩類等のアニオン系界面活性剤や、アセチレングリコール類、ポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリエキシエチレン脂肪酸エステル類等のノニオン系界面活性剤を含んでもよい。

【0026】更に、本発明のインクには必要に応じて、水溶性ポリマーや水溶性樹脂、消泡剤、pH調整剤、防カビ剤等が含まれてもよい。

【0027】

【実施例】次に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

【0028】

(インク1) シアンインク

C. I. ダイレクトブルー199	3.5wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	9.2wt%
水	77.3wt%

(インク2) シアンインク

C. I. アシッドブルー249	3.5wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	9.2wt%
水	77.3wt%

(インク3) マゼンタインク

C. I. ダイレクトレッド227	3.0wt%
C. I. アシッドレッド52	1.0wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%

ジエチレングリコール	11.0wt%
水	75.0wt%

(耐光性付与剤(アシッドレッド52)/色材(ダイレクトレッド227)=0.33)

(インク4) マゼンタインク

C. I. リアクティブレッド180	3.0wt%
C. I. アシッドレッド289	1.5wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	11.0wt%
水	75.0wt%

(耐光性付与剤(アシッドレッド289)/色材(リアクティブレッド180)=0.5)

(インク5) マゼンタインク

C. I. ダイレクトレッド227	3.0wt%
C. I. アシッドレッド289	0.1wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	11.0wt%
水	75.9wt%

(耐光性付与剤(アシッドレッド289)/色材(ダイレクトレッド227)=0.033)

(インク6) マゼンタインク

C. I. リアクティブレッド180	3.0wt%
C. I. アシッドレッド52	2.0wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	11.0wt%
水	74.0wt%

(耐光性付与剤(アシッドレッド52)/色材(リアクティブレッド180)=0.66)

(インク7) マゼンタ

C. I. ダイレクトレッド227	3.0wt%
C. I. アシッドレッド289	0.05wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	11.0wt%
水	75.95wt%

(耐光性付与剤(アシッドレッド289)/色材(ダイレクトレッド227)=0.016)

(インク8) マゼンタインク

C. I. ダイレクトレッド227	3.0wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	11.0wt%
水	76.0wt%

(インク9) マゼンタインク

C. I. アシッドレッド289	3.0wt%
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10.0wt%
ジエチレングリコール	11.0wt%
水	75.0wt%

上述のインク製造は、常法に従って製造することができる。例えば、各成分を充分混合溶解し、孔径0.8μmのメンブレンフィルターで加圧ろ過したのち、真空ポンプを用いて脱気処理してインクを調製する方法などがある。

【0029】〔耐光性評価〕インクジェットプリンタM J-930C(商品名:セイコーエプソン(株)製)を用い、上記実施例および比較例のインクをEPSONスーパーファイン用紙(商品名:エプソン販売(株))

にマゼンタインク単色でのベタ印刷およびシアンインクとマゼンタインクを1:1のインク重量で混色させた2次色(ブルー)のベタ印刷を行う。

【0030】実施例および比較例のインクの組み合わせは以下の通りとする。

【0031】

【表1】

	シアンインク	マゼンタインク
実施例1	インク1	インク3
実施例2	インク2	インク4
実施例3	インク1	インク5
比較例1	インク2	インク6
比較例2	インク1	インク7
比較例3	インク1	インク8
比較例4	インク2	インク9

【0032】この印刷サンプルについて、キセノンウェザオメーターCi35A(ATLAS社)を使ってブラックパネル温度63℃、相対湿度50%、340nm紫外光放射照度0.35W/m²で60時間暴露した。試験前後における一次色(マゼンタ単色)及び、二次色(ブルー)の色差 ΔE^*ab を分光光度計GRETAG-SPM50(GRETAG社)を使って求め、以下の基準で判定した。

(判定基準)

A; 色差 ΔE^*ab が、5以下である場合。

B; 色差 ΔE^*ab が、5を超え10以下である場合。

C; 色差 ΔE^*ab が、10を超え20以下である場合。

NG; 色差 ΔE^*ab が、20を超える場合。

【0033】評価結果は以下に示す通りである。

【0034】

【表2】

	一次色(マゼンタ)	二次色(ブルー)
実施例1	A	A
実施例2	B	A
実施例3	A	B
比較例1	C	A
比較例2	A	C
比較例3	A	NG
比較例4	NG	A

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、単色の発色に優れ、鮮明で、耐光性があり、かつシアンインクとの混色部でも、鮮明で耐光性に優れたカラー画像が得られるインクおよび、記録方法を提供することが可能である。